SNI 08-1269-10989

Standar Nasional Indonesia

Cara uji
Kekuatan sobek kain tenun (cara trapesium)

ICS 59.080.30

Badan Standardisasi Nasional

CARA UJI KEKUATAN SOBEK KAIN
(CARA TRAPESIUM)

1. RUANG LINGKUP

Standar ini meliputi definisi, cara pengambilan contoh, dan cara uji kekuatan sobek kain dengan cara trapesium.
Standar ini berlaku untuk uji kekuatan sobek kain tanpa anyaman (non woven) maupun kain tenun.

2. DEFINISI

2.1. Kekuatan sobek adalah gaya yang diperlukan untuk melanjutkan sobekan awal pada kain.

2.2. Kain tanpa anyaman (non woven) adalah kain yang dibuat dari serat dengan cara merekat atau saling mengaitkan serat atau gabungan dari cara-cara tersebut, yang dilakukan dengan cara mekanik, pelarutan, panas atau gabungan dari cara-cara tersebut.

2.3. Sobek lusi adalah sobek yang memutuskan benang lusi, dan sobek pakan adalah sobek yang memutuskan benang pakan. Sobek panjang adalah sobek ke arah lebar kain, dan sobek lebar adalah sobek ke arah panjang kain.

3. CARA PENGAMBILAN CONTOH

3.1. Pengambilan contoh dilakukan sesuai dengan SII. 0728 – 83, *Cara Pengambilan Contoh Kain untuk Pengujian dan Penerimaan Lot.*

3.2. Contoh uji harus diambil sehingga mewakili seluruh lebar kain.

3.3. Sepersepuluh lebar kain dari pinggir kain tidak boleh diambil untuk contoh uji.

3.4. Jika tidak ada persyaratan lain atau hal-hal yang disetujui sebelumnya dan bila variasinya diketahui, jumlah contoh uji yang diperlukan dapat diambil dengan galat ± 5%, tingkat kepercayaan 90% seperti berikut:

$n = 0{,}11\ V^2$

dimana :
n = jumlah contoh uji
v = koefisien variasi dalam persen.

3.5. Jika variasi tidak diketahui, contoh uji untuk masing-masing arah diambil 5 (lima) buah untuk kain tanpa anyaman dan 10 (sepuluh) buah untuk kain tenun.

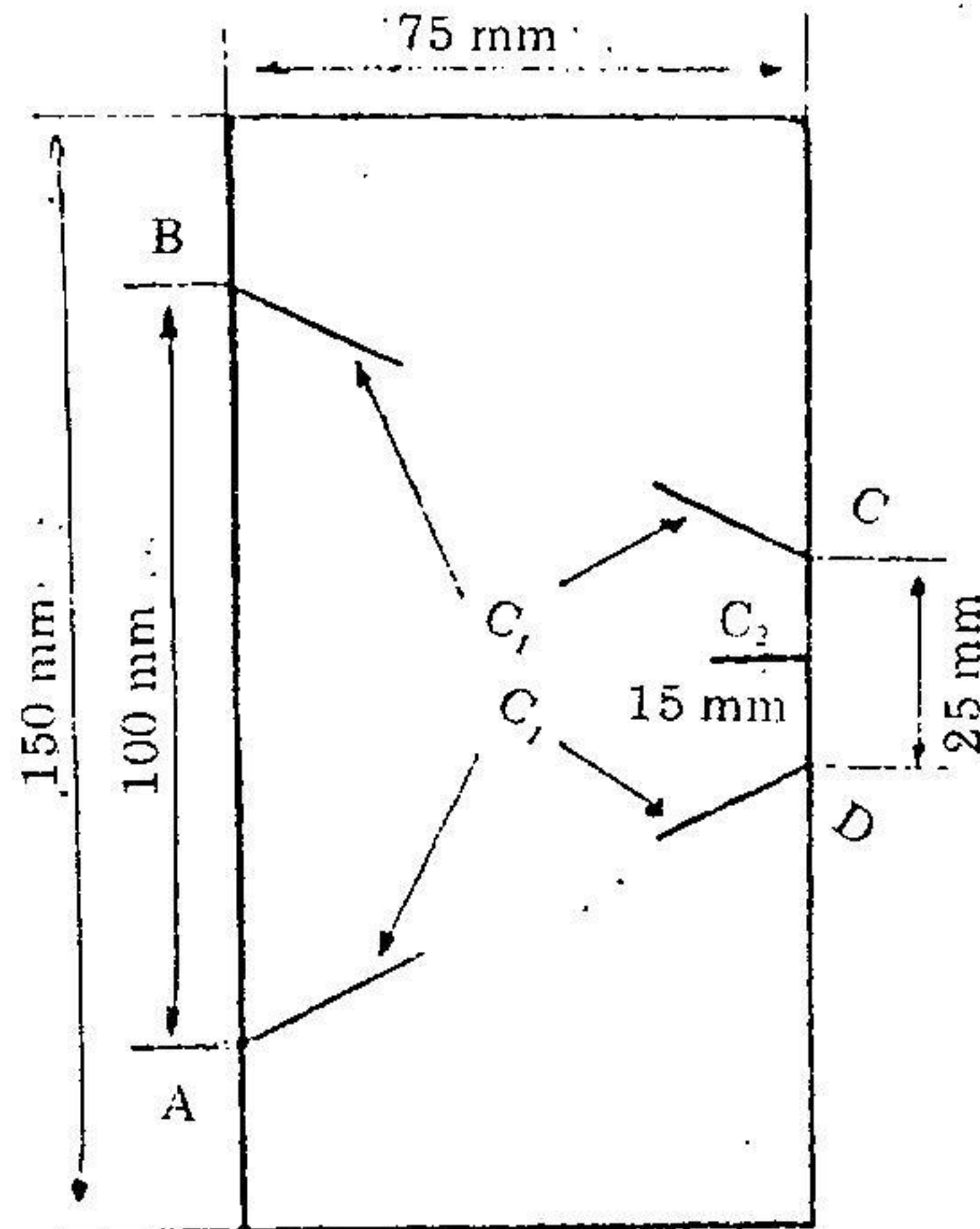
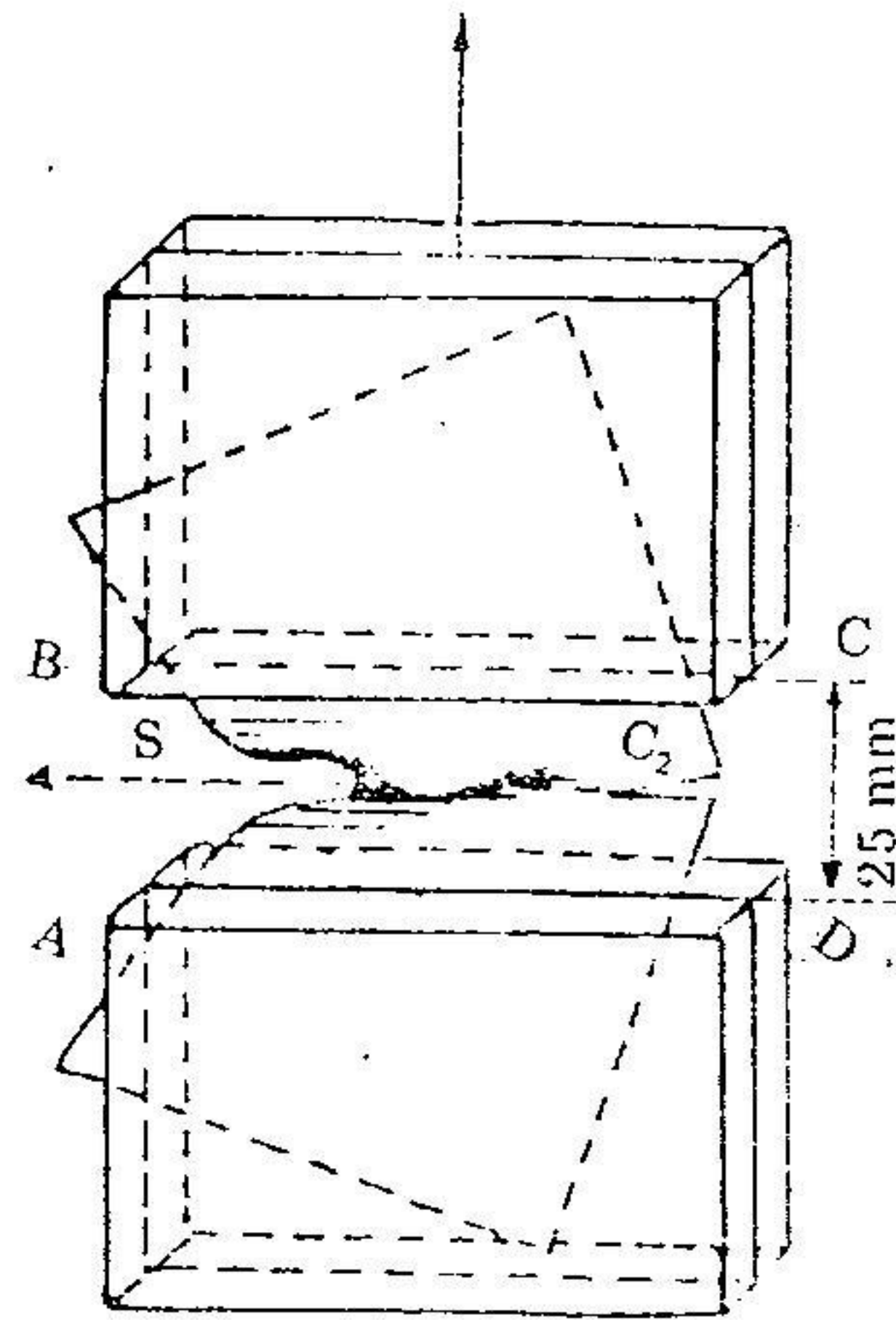
4. CARA UJI

4.1. Prinsip

Contoh uji diberi suatu garis sehingga membentuk trapesium sama kaki sehingga sisi yang tidak sejajar dijepit pada alat uji. Gaya diberikan untuk menyobek contoh uji yang telah diberi sobekan awal sepanjang 15 mm. Kekuatan sobek dapat dihitung dari diagram beban dan mulur.

4.2. Peralatan

1) Alat uji kekuatan tarik sistem laju tarik tetap atau sistem laju mulur tetap yang dilengkapi alat pencatat beban dan mulur.
Kapasitas alat uji dipilih sedemikian sehingga beban yang diperlukan untuk menyobek berkisar antara 10% sampai dengan 90% dari kapasitas yang digunakan.

2) Penjepit berukuran 25 mm x 75 mm dengan bagian panjang tegak lurus arah gaya.

Gambar 1
Pola Contoh Uji

Gambar 2
Pemasangan Contoh Uji pada Penjepit

Keterangan :

C_1 = celah untuk membuat sisi trapesium
C_2 = celah untuk membuat garis sobekan awal
S = arah sobekan

4.3. Persiapan Contoh Uji

4.3.1. Contoh uji dipotong sesuai dengan ukuran pola. Pola contoh uji mempunyai bentuk dan ukuran seperti terlihat pada Gambar 1. Untuk sobek lusi dan sobek panjang, arah panjang dari pola searah lusi atau panjang kain. Untuk sobek pakan dan sobek lebar, arah panjang dari pola searah pakan atau lebar kain.

4.3.2. Sebelum pengujian dilakukan, contoh uji dikondisikan dalam ruang standar menurut SII. 0089 – 75, *Kondisi Ruangan untuk Pengujian Serat, Benang dan Kain Kapas* sampai mencapai keseimbangan lembab sesuai SII. 0090 – 75, *Kondisi Contoh Uji untuk Pengujian Serat, Benang dan Kain Kapas.*

4.4. Prosedur

4.4.1. Jepit contoh uji sedemikian rupa sehingga salah satu sisi trapesium yang tidak sejajar berimpit dengan garis tepi bawah penjepit atas dan sisi lainnya dengan tepi permukaan atas penjepit bawah.
Catatan:
Sobekan awal pada sisi trapesium terpendek terletak ditengah-tengah jarak kedua penjepit dan sisi terpanjang menekuk, lihat Gambar 2.

4.4.2. Jalankan mesin dengan kecepatan 300 ± 10 mm per menit sehingga kain sobek sempurna.

4.4.3. Baca kekuatan sobek pada diagram beban dan mulur dengan mencatat beban tertinggi dan beban terendah.

4.5. Penyajian Hasil Uji

4.5.1. Kekuatan sobek masing-masing contoh uji dihitung dengan rumus sebagai berikut;

$$X_i = \frac{X_t + X_r}{2}$$

dimana :

X_i = Kekuatan sobek masing-masing cara uji

Xt = beban tertinggi

X_r = beban terendah

4.5.2. Kekuatan sobek rata-rata dapat dihitung dengan rumus sebagai berikut:

$$\overline{X} = \frac{\Sigma X_i}{n}$$

dimana: n = jumlah contoh uji

4.5.3. Simpangan baku:

$$S = \sqrt{\frac{\Sigma X_i^2 - \frac{(\Sigma X_i)^2}{n}}{n-1}}$$

4.5.4. Koefisien Variasi:

$$CV = \frac{S}{\overline{X}} \times 100\%$$

4.6. Laporan

Laporan hasil uji meliputi:

1) Standar yang digunakan.
2) Jenis alat uji yang digunakan
3) Harga rata-rata kekuatan sobek kain dalam satuan newton, baik sobek lusi dan pakan maupun sobek panjang dan lebar.
4) Koefisien variasi dalam persen.